



Programa de estudio

1.-Área académica

Cualquiera

2.-Programa educativo

Cualquiera

3.-Dependencia/Entidad académica

Instituto de Salud Pública

4.-Código

5.-Nombre de la Experiencia educativa

6.-Área de formación

		Principal	Secundaria
SPUB 80002	Análisis del ADN y su impacto en la salud	Electiva	

7.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
5	1	3	60	Ninguna

8.-Modalidad

9.-Oportunidades de evaluación

Curso-Taller	AGJ= Cursativa
--------------	----------------

10.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguno	Ninguno

11.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	4	2

12.-Agrupación natural de la Experiencia

educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, 13.-Proyecto integrador módulos, departamentos)

Investigación biomédica en salud pública	Ninguno
--	---------

14.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Febrero 2010		

15.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

Dr. Roberto Zenteno Cuevas

16.-Perfil del docente

Licenciado en el área de la biología y/o de la salud, con experiencia en el manejo de técnicas básicas y avanzadas en el estudio y análisis de ADN mediante el empleo de equipo específico, con capacidad de orientar el aprendizaje a la generación de nuevo conocimiento de utilidad práctica y en beneficio de la sociedad, con experiencia en investigación y docencia en nivel superior por lo menos de dos años.

17.-Espacio

Laboratorio de ecología y salud, instituto de salud publica

18.-Relación disciplinaria

Interdisciplinaria

19.-Descripción

Esta experiencia educativa se ubica en el Área de formación de elección libre (AFEL) del Modelos educativo integral y flexible (MEIF), ofrece 5 créditos (1 hora teórica y 3 prácticas). Surge de la necesidad de que los estudiantes universitarios independiente de su campo de desarrollo, deben poseer los conocimiento básicos o fundamentales sobre los cuales se cimentan muchas de las nuevas tecnologías, como lo es el análisis y manejo del ADN, así como el impacto y trascendencia de los mismo dentro del proceso salud-enfermedad. Algunas estrategias metodológicas empleadas serán la lectura, síntesis e interpretación, la consulta en fuentes de información, mapas conceptuales, estudio de casos y discusiones grupales. La evaluación de esta experiencia se evidenciará con un examen escrito, bitácoras de laboratorio, reportes de lectura, participación y prácticas de laboratorio.

20.-Justificación

El nivel de comprensión y manejo del ADN en la actualidad, esta planteando nuevos paradigmas en el entendimiento y abordaje del proceso salud-enfermedad. Se cuenta ya con la tecnología para generar vacunas recombinantes. Es factible identificar en la población la presencia de marcadores moleculares (ADN), que los convierte en individuos susceptibles o resistentes para desarrollar enfermedades infecciosas o crónico degenerativas. Es posible identificar las mutaciones puntuales en genes, y que explican el proceso de resistencia a drogas. Tan solo por citar algunos ejemplos. Lo anterior plantea que los nuevos profesionales independiente de su campo de desarrollo, deben poseer los conocimiento básicos o fundamentales sobre los cuales se cimentan muchas de las nuevas tecnologías, así como el impacto y trascendencia de los mismo dentro del proceso salud-enfermedad. Para ello es necesario que sean capaces de comprender los elementos teóricos y prácticos que los constituyen. Los profesionales que adquieran estas competencias, podrán entender con mayor claridad, muchos de los actuales y futuros desarrollos científicos y tecnológicos y apreciaran con mayor certidumbre su impacto en la salud de la población.

21.-Unidad de competencia

El estudiante conoce los conceptos y elementos básicos del ADN y su impacto en el entendimiento del proceso salud-enfermedad, a partir del análisis de documentos, del estudio de casos y discusiones grupales, en un ambiente de respeto, disciplina, tolerancia e interés cognitivo y científico, con la finalidad de entender la importancia, alcances y aportaciones del estudio del ADN en la salud.

22.-Articulación de los ejes

Los saberes que se abordan en esta experiencia educativa se relacionan con los conceptos básicos del ADN, el desarrollo histórico, las aportaciones al entendimiento del proceso salud-enfermedad, entre otros (eje teórico), a través del análisis, la argumentación, la búsqueda y consulta de información (eje heurístico), en un ambiente de colaboración, respeto y compromiso.

23.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos del ADN • Desarrollo histórico y situación actual • Herramientas para el análisis de ADN <ul style="list-style-type: none"> ○ Análisis espectrofotométrico ○ Reacción en cadena de la polimerasa ○ Electroforesis de ADN 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y crítica de textos • Expresión y producción oral y escrita en español e inglés • Argumentación • Asociación de ideas • Deducción • Manipulación de equipo de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Colaboración • Compromiso • Autorreflexión • Constancia • Creatividad • Curiosidad • Disciplina • Honestidad

<ul style="list-style-type: none"> ○ Visualización de productos de PRC y determinación de peso y masa ● Mutaciones puntuales en el ADN, fundamentos teóricos y sus implicaciones en la salud <ul style="list-style-type: none"> ○ Identificación de mutaciones puntuales mediante secuenciación de ADN 	<ul style="list-style-type: none"> ● Acceso, evaluación, recuperación y uso de información en fuentes diversas en español e inglés ● Habilidades básicas y analíticas de pensamiento ● Manejo de paquetería básica de office (Word, PowerPoint, Excel, correo electrónico, navegador) ● Organización de información ● comprensión y expresión oral y escrita, en español e inglés 	<ul style="list-style-type: none"> ● Imaginación ● Iniciativa ● Interés por la reflexión ● Paciencia ● Perseverancia ● Responsabilidad ● Tenacidad ● Tolerancia a la frustración
--	--	--

24.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> ● Exposición de motivos y metas ● Lectura, síntesis e interpretación ● Consulta en fuentes de información ● Búsqueda de fuentes de información ● Elaboración de prácticas ● Mapas conceptuales ● Consulta de manuales de operación ● Estudio de casos ● Discusiones grupales 	<ul style="list-style-type: none"> ● Encuadre ● Discusión dirigida ● Exposición con apoyo tecnológico variado ● Empleo de equipo de laboratorio ● Ilustraciones ● Dirección de prácticas ● Organización de grupos colaborativos ● Plenaria ● Lectura comentada

25.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> ● Páginas de internet ● Libros ● Bitácora de trabajo ● Manuales de operación ● Guía para el desarrollo de prácticas de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> ● Computadora ● Cañón ● Pizarrón ● Cámaras de electroforesis ● Termociclador de punto final, ● Secuenciador de ADN. ● Material biológico (ADN) ● Espectrofotómetro ● Puntas ● Tubos eppendorf ● Reactivos y materiales varios.

26.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito (s) de aplicación	Porcentaje
Examen escrito	<ul style="list-style-type: none"> ● Suficiencia académica ● Argumentación ● Claridad ● Congruencia 	Aula	20%
Bitácora de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> ● Coherencia ● Claridad ● Limpieza ● Suficiencia ● Entrega puntual 	Laboratorio	20%

Reporte de lecturas	<ul style="list-style-type: none"> • Suficiencia • Coherencia • Síntesis • Argumentación • Entrega puntual • Limpieza • Ortografía correcta 	Laboratorio/ Extramuros	15%
Participación	<ul style="list-style-type: none"> • Pertinencia • Congruencia • Asertividad • Suficiencia • Claridad • Argumentación 	Laboratorio	15%
Reportes de las prácticas de laboratorio realizadas	<ul style="list-style-type: none"> • Suficiencia en el abordaje y resolución de los contenidos de acuerdo a la guía establecida previamente. • Análisis crítico de los resultados, productos del estudio de casos • Ortografía • Redacción • Pulcritud y puntualidad en la entrega 	Laboratorio/ Extramuros	30%

27.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber obtenido el 80% de asistencia, así como haber presentado con suficiencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%.

28.-Fuentes de información

Básicas

- Alberts, A., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. y Walter, P. (2002). Molecular Biology of the Cell. 4th Ed. Garland Science. New York, USA.
- Lewin , B. (2001) Genes VII. Marbán Libros. Madrid, España.
- Sambrok R., (2001). Molecular cloning a Laboratory Manual. 3th Edition. Ed. CSHL Press. New York, USA.

Complementarias

- Stryer L. (1988). Bioquímica. 3th Ed. Ed. Reverté. Barcelona, España.
- Darbre P.D. (2001). Basic Molecular Biology, Essential Techniques. Wiley and Sons, England.
- Harris E. (1998). Un acercamiento a la PCR de bajo costo. 1ª Ed. Oxford University press. New York USA.
- Center for Biotechnology Information National. Fecha de consulta 22 Febrero 2010. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
- Antimicrobial resistance program. Organización mundial de la salud. Fecha de consulta 22 Febrero 2010. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/en/>